

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
5 juin 2003 (05.06.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 03/045707 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B44D 3/08,  
B01F 13/10

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR01/03791

(22) Date de dépôt international :  
30 novembre 2001 (30.11.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : F.A.S.  
[FR/FR]; 642, rue Paul-Hérault, Saint-Jean-le-Blanc,  
F-47077 Orléans Cedex 2 (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : KRZY-  
WDZIAK, Alain [FR/FR]; 118, rue Gustave Flaubert,  
F-45100 Orléans (FR). TANCHOUX, Yannick [FR/FR];  
3, rue de l'Eglise, F-45150 Darvoy (FR).

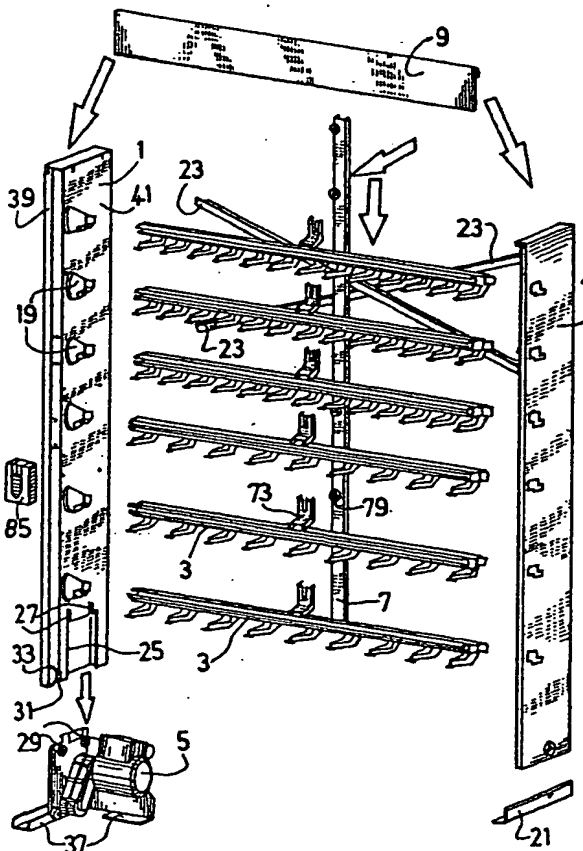
(74) Mandataire : CABINET JOLLY; 54, rue de Clichy,  
F-75009 Paris (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PAINT STIRRING MACHINE AND METHOD FOR MOUNTING SAME

(54) Titre : MACHINE D'AGITATION DE PEINTURE ET SON PROCÉDE DE MONTAGE



(57) Abstract: The invention concerns a paint stirring machine of the type driven by stirrer lids, on each of which is mounted a paint can, the stirrer lids being suspended by supports with lateral slide-rails on shelves (3) of the machine and individually driven by means of a front meshing pinion engaged on a rotating endless screw of the shelf, the machine comprising two vertical posts (1) supporting the shelves, one of the posts including, enclosed in a housing, the assembly of pulleys and belts driving the endless screws of the shelves. The invention is characterized in that the endless screw bearings (19) and the assembly of pulleys and belts driving the endless screws are pre-assembled adjusted on the corresponding post (1).

(57) Abrégé : La machine d'agitation de peinture du type à entraînement de couvercles agitateurs, sur chacun desquels est monté un pot de peinture, les couvercles agitateurs étant suspendus au moyen de supports à glissières latérales sur des étagères (3) de la machine et entraînés individuellement au moyen d'un pignon de prise avant engagé sur une vis sans fin en rotation de l'étagère, la machine comportant deux montants verticaux (1) supports des étagères, dont un montant comprend, enfermé dans un carter, l'ensemble des poulies et courroies d'entraînement des vis sans fin des étagères, est caractérisée en ce que les paliers (19) de vis sans fin et l'ensemble de poulies et courroies d'entraînement des vis sans fin sont pré-montés ajustés sur le montant correspondant (1).

WO 03/045707 A1

BEST AVAILABLE COPY



SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,  
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avec revendications modifiées

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

## MACHINE D'AGITATION DE PEINTURE ET SON PROCEDE DE MONTAGE

L'invention concerne une machine d'agitation de teintes de peinture et son procédé de montage.

5 Elle concerne en particulier une machine d'entraînement de couvercles agitateurs, sur chacun desquels est monté un pot de peinture, les couvercles étant suspendus au moyen de supports à glissières latérales sur des étagères de la machine et entraînés individuellement par un pignon de prise avant engagé sur une vis sans  
10 fin en rotation de l'étagère.

Une machine selon l'état de la technique proche comporte deux montants verticaux supports des étagères, dont un montant comporte, enfermé dans un carter, l'ensemble des poulies et courroies d'entraînement des vis sans fin des étagères. Néanmoins, les étagères  
15 comportent chacune leur propre palier d'axe de rotation des vis sans fin et qu'il est nécessaire de monter sur le montant correspondant. Le montage des paliers d'étagère nécessite d'une part de fixer le palier sur le montant et d'autre part d'ajuster pour chacun l'accouplement de poulie et courroie d'entraînement correspondant dans le carter du  
20 montant. En outre, le montage du motoréducteur d'entraînement à la base du montant nécessite une fixation par des outils et clefs spécifiques. Un tel montage est relativement long et complexe, nécessitant par conséquent une main d'œuvre spécialisée et un temps de main d'œuvre important.

25 L'invention vise à remédier à ces inconvénients et propose une machine d'agitation de peinture de type à entraînement de couvercles agitateurs, sur chacun desquels est monté un pot de peinture, les couvercles étant suspendus au moyen de supports à glissières latérales sur des étagères de la machine et entraînés individuellement par un  
30 pignon de prise avant engagé sur une vis sans fin en rotation de l'étagère, la machine comportant deux montants verticaux supports des étagères, dont un montant comporte, enfermé dans un carter, l'ensemble des poulies et courroies d'entraînement des vis sans fin des étagères, machine caractérisée en ce que les paliers de vis sans fin et  
35 l'ensemble des poulies et courroies d'entraînement des vis sans fin sont prémontés ajustés sur le montant correspondant.

Lesdits paliers de vis sans fin comportent chacun un arbre taraudé

axialement recevant la tige filetée d'axe d'accouplement de vis sans fin, de sorte que le montage de la vis sur le palier soit effectué rapidement et sans autre ajustement par vissage axial de la vis sans fin sur son palier.

5 L'accouplement entre chacune des vis sans fin et le palier de montant correspondant peut être réalisé au moyen d'un joint d'accouplement, par exemple à tampon caoutchouc à prise par deux embouts filetés d'extrémité, respectivement, dans l'arbre taraudé de palier et l'extrémité opposée de vis sans fin, ce joint ayant une fonction de cardan, compensant les éventuels légers défauts d'alignement d'axe, 10 d'amortissement des à coups d'entraînement, et de sécurité à un effort excessif d'entraînement.

L'invention concerne également le procédé de montage de cette machine d'agitation de teintes de peinture.

15 Le procédé de montage est caractérisé par les étapes successives suivantes :

- disposer le montant comportant l'ensemble poulies et courroies d'entraînement des étagères sur le motoréducteur de façon à accoupler la courroie d'entraînement de l'ensemble poulies et courroies du montant à la poulie d'entraînement du motoréducteur,
- 20 - réaliser l'assemblage final du motoréducteur sur le montant,
- relier les deux montants support d'étagères en station verticale au moyen de deux barres arrières articulées en croisillon et fixées par leur extrémité à chacun des montants,
- implanter les étagères comportant les vis sans fin conditionnées 25 en maintien statique sur les montants,
- libérer les vis sans fin de leur conditionnement et les visser à fixation verrouillée sur les axes des paliers prémontés, en actionnant ces paliers par l'entraînement du motoréducteur,
- relier les étagères en liaison rigide par une barre médiane 30 verticale, formant en outre par application au sol support médian des étagères, et
- fixer à l'extrémité supérieure des montants un bandeau support d'informations relatives à la machine.

35 On utilise en outre avantageusement une pièce dite peigne à prise sur les filets de la vis sans fin par sa partie dentée active et pincée en encliquetage de fixation sur le profil porteur ou corps d'étagère pour assurer le maintien immobile conditionné des vis sans fin, cette pièce

peigne permettant en outre au montage de la vis sur son palier de la translater horizontalement vers son palier de manière à assurer la prise de vissage de sa tige filetée d'axe dans le taraudage correspondant d'axe de palier.

5 Il résulte de cette disposition que relativement aux machines traditionnelles précitées on n'a plus à réaliser l'accouplement fastidieux et délicat d'entraînement de chacune des vis d'étagères sur le montant d'entraînement correspondant, en accouplant de façon ajustée sa poulie et courroie d'entraînement, après montage du palier d'axe, cet  
10 accouplement et montage des paliers étant prévu selon l'invention, ajusté en usine, dans le montant correspondant. Ceci épargne un temps de main d'œuvre spécialisé important.

D'autres caractéristiques avantageuses d'assemblage et montage de la machine d'agitation des teintures selon l'invention seront décrites ci-  
15 après en liaison avec les dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de la machine d'agitation selon l'invention, telle que montée,

- la figure 2 est une vue éclatée de la machine, montrant ses divers composants,

- les figures 3 et 3a sont des vues arrières montrant le montage du motoréducteur sur le montant d'entraînement des étagères de la machine,

- les figures 4, 5 sont des vues montrant le montage de l'extrémité d'étagère non accouplée sur le montant support correspondant de machine,

- la figure 6 montre l'extrémité d'accouplement d'étagère,

- les figures 7 ; 7a et 7b montrent l'accouplement d'étagère sur le montant correspondant d'entraînement d'étagère,

- les figures 8 et 9 montrent le montage de la barre médiane de liaison des étagères,

- les figures 10 et 11 montrent la fermeture du carter de montant d'entraînement,

- les figures 12 et 13 montrent l'assemblage du panneau supérieur sur les montants de machine et

- la figure 14 montre une étagère de machine selon une variante de réalisation.

Comme représenté sur les figures 1 et 2, la machine d'agitation de

peinture selon l'invention comporte essentiellement deux montants verticaux 1, sur lesquels sont implantées des étagères 3 d'entraînement de couvercles agitateurs (non représentés), un motoréducteur inférieur 5, une barre médiane verticale 7 reliée aux étagères 3, et un bandeau supérieur vertical 9 assemblé sur les deux montants verticaux 1 de machine.

La machine d'agitation est de type à vis sans fin 11 d'entraînement des couvercles agitateurs, lesquels sont engagés à coulissement sur des supports glissières 13 de l'étagère et en prise d'entraînement sur la vis sans fin 11 par un pignon avant en contact avec le filet de la vis.

Les montants 1 supportent les étagères 3 selon une disposition sensiblement horizontale, et selon une hauteur variable de l'une à l'autre selon la dimension des pots de peintures suspendus, les étagères inférieures portant en général les pots les plus gros.

Le montant gauche 1 sur le dessin enferme l'ensemble 15 des poulies et courroies d'entraînement de chacune des vis sans fin d'étagère, cet ensemble étant accouplé par courroie 17 à la poulie de sortie du motoréducteur, lui-même fixé à la base du montant.

L'ensemble 15 des poulies et courroies dans le montant et les paliers 19 d'accouplement aux étagères à l'opposé sont fixés ajustés en usine sur le côté interne du montant. Le montant est livré équipé. L'autre montant droit assure à l'aide d'un pied inférieur 21 la seule fonction de support des étagères, opposée à celle du montant gauche.

La barre médiane 7 est reliée rigidement aux étagères 3 et, étant posée au sol, elle assure en outre une fonction de support de la partie médiane des étagères face au poids des pots suspendus.

Le bandeau supérieur 9 relie les montants à leur partie supérieure et de même, deux barres articulées en croisillon 23 à leur partie inférieure.

Le montage de la machine est à présent décrit. Celui-ci est effectué rapidement, en un temps inférieur à 15 minutes par machine et ceci sans outils et à donc à la main, par une seule personne.

On commence par disposer le montant d'entraînement 1, tout équipé de son ensemble interne 15 de poulies et courroies d'entraînement et paliers 19 d'entraînement des étagères, sur le support motoréducteur 5. Celui-ci se positionne dans l'évidement intérieur inférieur 25 du montant. Cet évidement 25, sensiblement rectangulaire,

comporte deux lumières supérieures verticales distantes 27 permettant la fixation en serrage, chacune, d'une vis à molette de manœuvre correspondante 29 vissée solidaire du support motoréducteur. Sur le bord avant interne du montant est également formée une lumière verticale 31 dont la partie d'extrémité intérieure 33 est inclinée vers l'avant. Le talon arrière du montant comporte une autre lumière verticale pour l'engagement d'une vis à molette de serrage correspondante 29 solidaire du motoréducteur. Le montant se positionne par introduction de sa lumière inférieure avant 31 sur la vis à molette correspondante 29 du support motoréducteur, en position inclinée naturelle vers l'avant. Cette position (fig. 3) facilite le montage de la courroie 17 d'accouplement de la poulie de sortie de motoréducteur à la poulie en regard de l'ensemble d'entraînement 15 du montant. Lorsque la courroie est montée, le montant est redressé sensiblement en position verticale (fig. 3a), position que l'on peut fixer par serrage de la molette de talon arrière. Le serrage de la courroie est ajusté puis verrouillé en position par la molette supérieure arrière. Les molettes supérieures et inférieures avant sont alors serrées pour verrouiller l'assemblage du montant et du motoréducteur. L'ensemble repose au sol verticalement en position stable étant maintenu par des pieds inférieurs 37 avant et transversal solidaires du support motoréducteur.

Il s'agit ensuite de fermer le carter externe de ce montant bien que cette fermeture puisse être réalisée ultérieurement. Pour des raisons de sécurité et d'isolation des poulies et courroies de l'ensemble d'entraînement, cette fermeture peut être réalisée à ce moment. Elle est illustrée aux figures 10 et 11.

La tôle de carter externe 29 du montant, complémentaire de la tôle interne 41, formant toutes deux en assemblage un boîtier parallélépipédique rectangle, comporte quatre pattes latérales 43, une en bas et une en haut et de chaque côté avant et arrière, à prise en coulissement vertical vers le bas selon flèche dans des lumières complémentaires 45 de la tôle de carter intérieur. La tôle de carter extérieur 39 comporte en outre une languette supérieure 47, sur chacun de ses côtés opposés avant et arrière, découpée dans la partie supérieure de côté de la tôle. Cette languette 47 peut être tournée vers l'intérieur avec rappel ferme, en sorte que lorsque la tôle de carter

5 externe 39 est engagée vers le bas sur la tôle de carter interne 41 avec ajustement de la hauteur des bords au niveau supérieur, cette languette en dépassant du bord supérieur du carter interne, revient vers l'intérieur et sous celui-ci, empêchant alors toute remontée du carter interne relativement au carter externe, sauf à tirer cette languette vers l'extérieur au risque de la déformer par exemple, avec un outil à lame.

10 Il s'agit maintenant de relier les deux montants 1 supports d'étagère. Cette opération est réalisée au moyen de deux barres en croisillon 23 articulées en leur milieu pour inscrire par leurs extrémités un rectangle; les extrémités comportent des encoches inférieures 49, disposées en symétrie par rapport à l'articulation, et qui viennent en engagement dans des pièces crochets arrière (non représenté) en saillie de chacun des montants support d'étagère par deux sur chacun des  
15 montants au niveau inférieur.

Ces barres en croisillon, dès qu'elles sont montées sur les montants, les relient en position verticale, formant alors gabarit de montage des étagères support des couvercles agitateurs, lequel est décrit ci-après.

20 Les étagères 3 sont livrées avec leur vis sans fin 11 (fig. 6), maintenue conditionnée immobile au moyen d'une pièce dite peigne 51 engagée par sa partie active de peigne sur les filets de la vis, dans leur fente avant 53, et fixée encliquetée sur le corps de l'étagère.

25 Chaque étagère, successivement, est enfilée par son extrémité libre 55 (figure 4) dans un évidement complémentaire 57 du montant droit, convenablement formé à hauteur sur le montant pour chaque étagère à supporter.

30 L'extrémité de l'étagère comporte deux encoches verticales latérales inférieures 59, par lesquelles elle peut être descendue engagée en verrouillage transversal dans ledit évidement 57, puis translatée vers l'arrière (figure 5) dans un décrochement étroit inférieur 61, empêchant toute remontée de l'extrémité d'étagère et sa translation vers l'avant.

35 L'étagère en position de coulissement libre dans l'évidement 57 de montant est amenée vers le palier correspondant 19 de vis sans fin, lequel est préfixé à hauteur adéquate sur le montant d'entraînement ainsi que précité. L'étagère est alors encliquetée par son ouverture d'extrémité 63 (fig. 7a) sur le corps complémentaire du palier 19. En fin



d'engagement (fig. 7b), l'étagère est verrouillée automatiquement en position par encliquetage de crochets des parties.

L'accouplement de la vis sans fin 11 sur son palier 19 est obtenu de façon simple et rapide ainsi que décrit ci-après en référence à la fig. 7.

Chaque vis 11 comporte à son extrémité, côté palier, un joint d'accouplement 65 de type à tampon ou tête en caoutchouc 67, à deux embouts filetés opposés, dont l'un est vissé dans l'extrémité de vis par un taraudage complémentaire et l'autre 69 est destiné à être vissé au palier. Ce joint d'accouplement, permettant une liaison axiale souple entre la vis et son palier (fonctions cardan, amortisseur et sécurité d'entraînement) est destiné à être vissé par son embout d'extrémité 69 dans un taraudage axial complémentaire 71 de l'arbre intérieur du palier.

Pour ce faire, on dégage la pièce peigne 51 de son encliquetage de conditionnement, on conserve la prise de peigne sur le filet de vis et on amène la vis 11 en translation vers le palier 19, de façon à assurer le contact entre l'embout fileté de joint 69 et le taraudage correspondant 71 d'arbre de palier. L'arbre de palier est entraîné au moteur en rotation assurant ledit vissage de l'arbre de palier sur l'embout correspondant de joint d'accouplement de la vis en rotation. A la fin de l'opération de vissage, la liaison vient en butée et entraîne la vis. L'accouplement de la vis sans fin au palier de montant étant réalisé, l'entraînement de l'arbre du palier concourt à parfaire, par l'entraînement toujours dans le même sens, la liaison de vissage entre la vis et son palier.

Le montage des autres étagères est réalisé de la même façon que précité.

Lorsque les étagères sont toutes montées, la barre médiane 7 de liaison des étagères peut être montée (figures 8 et 9) ; cette barre comporte des pièces d'accrochage 73 encliquetées aux étagères, à prise sur des lumières adéquates supérieures 75 des étagères et convenablement fixées chacune à hauteur sur la barre pour correspondre au positionnement de hauteur des étagères. Ces pièces comportent une lumière verticale supérieure 77 recevant, avec possibilité d'ajustement de hauteur sur leur longueur, la tête moletée d'une vis 79 à serrage manuel rapide vissée dans le corps de la barre. La barre 7 est donc enfoncée vers le bas selon flèche pour permettre

l'engagement encliqueté des pièces d'accrochage 73 sur les étagères puis le serrage des vis à molette de manoeuvre 79 est réalisé, ajusté à chaque étagère, l'extrémité de la barre reposant au sol.

5 Il ne reste plus qu'à monter le bandeau supérieur 9 sur l'extrémité des montants (figures 12, 13).

10 Le bandeau 9 comporte deux pattes d'accrochage latéral opposées 81 s'engageant en encliquetage dans des encoches complémentaires 83 prévues à l'extrémité supérieure avant des montants. Le bandeau 9 étant déposé verticalement selon flèche sur la partie avant supérieure des montants, les pattes du bandeau viennent dans les encoches respectives du montant et s'y accrochent en verrouillage par engagement des crochets vers l'avant tandis que le bandeau est plaqué sur les montants.

15 D'autres accessoires peuvent encore être montés, tel que le commutateur 85 de commande de fonctionnement de la machine, également encliqueté sur le montant d'entraînement 1, avec prise de contact automatique sur le circuit d'alimentation électrique de la machine.

20 Ce qui précède montre l'extrême facilité du montage de la machine d'agitation de peinture selon l'invention, réalisé, sans outils particuliers, et avec accrochage automatique des composants, dans l'ordre décrit précité, par une personne en un temps inférieur à 15 minutes, sans nécessité d'ajustement des accouplements d'entraînements.

25 On notera à titre de variante de réalisation de la machine (fig. 14) que le groupe motoréducteur 5 peut être été remplacé par un ensemble de petits moteurs électriques 87, disposés dans le montant à la place des poulies de palier d'étagères et entraînant directement les vis sans fin d'étagère, par l'intermédiaire des paliers externes 19 inchangés tel que décrits ci-dessus, les moteurs pouvant en outre tourner à des vitesses variables distinctes l'une de l'autre. Cette disposition autorise en outre une plus grande liberté de positionnement des étagères sans être liée à l'ensemble des poulies et courroies du montant.

30

## REVENDEICATIONS

1. Machine d'agitation de peinture du type à entraînement de couvercles agitateurs, sur chacun desquels est monté un pot de peinture, les couvercles agitateurs étant suspendus au moyen de supports à glissières latérales sur des étagères (3) de la machine et entraînés individuellement au moyen d'un pignon de prise avant engagé sur une vis sans fin (11) en rotation de l'étagère, la machine comportant deux montants verticaux (1) supports des étagères, dont un montant comprend, enfermé dans un carter, l'ensemble (15) des poulies et courroies d'entraînement des vis sans fin (11) des étagères, machine caractérisée en ce que les paliers (19) de vis sans fin et l'ensemble de poulies et courroies d'entraînement (15) des vis sans fin sont prémontés ajustés sur le montant correspondant (1).

2. Machine d'agitation, selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits paliers (19) de vis sans fin comportent chacun un arbre taraudé axialement recevant la tige filetée d'axe de vis sans fin (11), en sorte que le montage de la vis (11) sur le palier (19) est effectué rapidement et sans autre ajustement par vissage axial de la vis sans fin sur son palier.

3. Machine d'agitation, selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'accouplement entre chacune des vis sans fin (11) et le palier (19) de montant correspondant est réalisé au moyen d'un joint d'accouplement (65).

4. Machine d'agitation, selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit joint d'accouplement (65) est du type à tampon ou tête en caoutchouc (67) à prise par deux embouts filetés d'extrémité (69) respectivement, dans l'arbre taraudé de palier (19) et dans l'extrémité opposée de vis sans fin (11), ce joint ayant une fonction de cardan compensant les éventuels légers défauts d'alignement d'axe, d'amortissement des à coups d'entraînement, et de sécurité à un effort excessif d'entraînement.

5. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, telle que définie selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes successives suivantes :

- disposer le montant (1) comportant l'ensemble (15) poulies et courroies d'entraînement des étagères sur le motoréducteur (5) ou son support de façon à accoupler la courroie (17) d'entraînement de l'ensemble (15) poulies et courroies du montant à la poulie

d'entraînement du motoréducteur (5),

- réaliser l'assemblage final du motoréducteur sur le montant (1),  
- relier les deux montants (1) support d'étagères en station verticale  
au moyen de deux barres arrières articulées en croisillon (23) et fixées  
5 par leur extrémité à chacun des montants (1),

- implanter les étagères (3) comportant les vis sans fin (11)  
conditionnées en maintien statique sur les montants (1),

- libérer les vis sans fin (11) de leur conditionnement et les visser à  
fixation verrouillée sur les axes des paliers prémontés (19), en  
10 actionnant ces paliers par l'entraînement du motoréducteur (5),

- relier les étagères (3) en liaison rigide par une barre médiane  
verticale (7), formant en outre par application au sol support médian  
des étagères, et

- fixer à l'extrémité supérieure des montants (1) un bandeau (9)  
15 support d'informations relatives à la machine.

6. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon  
la revendication 5, caractérisé en ce que ledit motoréducteur (5) ou son  
support est assemblé dans un évidement inférieur interne (25) du  
montant correspondant et fixé à ce dernier au moyen de vis à molettes  
20 de manœuvre (29) vissées solidairement au motoréducteur (5) et en  
prise de serrage dans des lumières adéquates du carter de montant, les  
lumières permettant d'ajuster la tension de la courroie d'accouplement  
(17) de l'ensemble d'entraînement du montant au motoréducteur et de  
verrouiller le positionnement de l'assemblage réalisé.

7. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon  
l'une des revendications 5, 6, caractérisé en ce que sur le bord avant  
interne du montant (1) est formée une lumière verticale dont la partie  
d'extrémité intérieure (33) est inclinée vers l'avant, en ce que le talon  
25 arrière du montant comporte une autre lumière verticale pour  
l'engagement d'une molette de serrage correspondante solidairement au  
motoréducteur, et en ce que le montant (1) se positionne par  
introduction de sa lumière inférieure avant sur la vis à molette  
correspondante du motoréducteur, en position naturelle inclinée sur  
30 l'avant, cette position facilitant le montage de la courroie  
d'accouplement (17) de la poulie de sortie de motoréducteur à la poulie  
en regard de l'ensemble d'entraînement du montant, et lorsque la  
courroie (17) est montée, le montant (1) est redressé, sensiblement en  
35 position verticale et fixé par serrage de la molette de talon arrière, puis

le serrage de la courroie (17) est ajusté puis verrouillé en position par la molette supérieure arrière, les molettes supérieures et inférieures avant sont alors serrées pour verrouiller l'assemblage du montant au motoréducteur et l'ensemble résultant repose au sol verticalement en position stable, étant maintenu par des pieds inférieurs avant et transversal (37) solidaires du motoréducteur.

8. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 5-7, caractérisé en ce que le montant d'entraînement (1) comporte une tôle de carter externe (39) et une tôle de carter interne (41) recevant l'ensemble (15) d'entraînement et paliers (19) d'étagère, et en ce que la tôle de carter externe est fermée solidairement à la tôle de carter interne par engagement de pattes d'accrochage (43) à prise en coulissement vertical vers le bas dans des lumières complémentaires (45) de la tôle de carter interne, la tôle de carter externe comportant en outre une languette supérieure (47), sur chacun de ses côtés avant et arrière opposés, découpée dans la partie supérieure de côté de la tôle, cette languette étant tournée vers l'intérieur avec rappel ferme, en sorte que lorsque la tôle de carter externe est engagée vers le bas sur la tôle de carter interne, cette languette (47) en dépassant du bord supérieur du carter interne (41) vient vers l'intérieur sous celui-ci et empêche toute remontée du carter interne (41) relativement au carter externe (39).

9. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 5-8, caractérisé en ce qu'on utilise en outre une pièce dite peigne (51) à prise sur les filets de la vis sans fin (11) par sa partie dentée active et pincée en encliquetage de fixation sur le corps d'étagère pour assurer le maintien immobile conditionné de la vis sans fin (11), cette pièce peigne (51) permettant en outre au montage de la vis (11) sur son palier (19) de la translater horizontalement vers son palier de manière à assurer la prise de vissage de sa tige filetée d'axe dans le taraudage correspondant d'axe de palier (19).

10. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 5-9, caractérisé en ce que chaque étagère (3), successivement, est enfilée par son extrémité libre (55) dans un évidement complémentaire (57) de montant, l'extrémité de l'étagère comportant deux encoches verticales latérales inférieures (59), par lesquelles elle peut être descendue engagée en verrouillage transversal dans ledit évidement (57), puis translatée vers l'arrière dans un

décrochement étroit inférieur (61) de l'évidement, lequel empêche toute remontée de l'extrémité d'étagère et sa translation vers l'avant, l'étagère en position de coulissement libre dans l'évidement (57) de montant étant amenée vers le palier correspondant (19) de vis sans fin, et engagée en fixation par son ouverture d'extrémité (63) sur le corps complémentaire du palier (19), puis verrouillée automatiquement en position par encliquetage de crochetaje des parties.

11. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 5-10, caractérisé en ce que pour réaliser l'accouplement de la vis sans fin (11) à son palier (19), on dégage la pièce peigne (51) de son encliquetage de conditionnement, on conserve la prise de peigne sur le filet de vis et on amène la vis (11) en translation vers le palier (19), de façon à assurer le contact entre l'embout fileté (69) d'axe ou de joint d'accouplement et le taraudage correspondant (71) d'arbre de palier et à ce moment, l'arbre de palier est entraîné en rotation au moteur pour assurer ledit vissage de l'arbre de palier sur l'embout correspondant de joint d'accouplement de la vis et à la fin de l'opération de vissage, la liaison vient en butée et entraîne la vis.

12. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 5-11, caractérisé en ce que ladite barre médiane (7) comporte des pièces d'accrochage (73) encliquetées aux étagères (3), ces pièces comportant une lumière verticale supérieure (77) recevant avec possibilité d'ajustement de hauteur sur leur longueur une vis (79) à serrage manuel rapide vissée dans le corps de la barre, et la barre (7) est enfoncée vers le bas pour permettre l'engagement encliqueté des pièces d'accrochage sur les étagères puis le serrage des vis (79) est réalisé, ajusté à chaque étagère, l'extrémité de la barre reposant au sol.

13. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 5-12, caractérisé en ce que ledit bandeau (9) comporte deux pattes d'accrochage latéral opposées (81) s'engageant en encliquetage dans des encoches complémentaires (83) prévues à l'extrémité supérieure avant des montants (1) en sorte que lorsque le bandeau (9) est déposé verticalement sur la partie avant supérieure des montants (1), les pattes (81) du bandeau viennent dans les encoches respectives (83) du montant et s'y accrochent en verrouillage par engagement des crochets vers l'avant tandis que le bandeau (9) est plaqué sur les montants (1).

14. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 5-13, caractérisé en ce que d'autres accessoires peuvent être montés, tel que le commutateur (85) de commande de fonctionnement de la machine, également encliqueté sur le montant d'entraînement, avec prise de contact automatique sur le circuit d'alimentation électrique de la machine.

15. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, telle que définie selon l'une des revendications 1-4, caractérisé en ce que le groupe motoréducteur (5) est remplacé par un ensemble de petits moteurs électriques (87), disposés dans le montant en remplacement des poulies de palier d'étagères, ces moteurs entraînant directement les vis sans fin (11) d'étagère, par l'intermédiaire des paliers externes (19), les moteurs pouvant tourner à des vitesses variables distinctes l'une de l'autre.

Received by the International Bureau on 23 September 2002 (23.09.02):  
original claims 1 and 2 replaced by amended claim 1 ( 5 pages)]

### REVENDEICATIONS

1. Machine d'agitation de peinture du type à entraînement de couvercles agitateurs, sur chacun desquels est monté un pot de peinture, les couvercles agitateurs étant suspendus au moyen de supports à glissières latérales sur des étagères (3) de la machine et entraînés individuellement au moyen d'un pignon de prise avant engagé sur une vis sans fin (11) en rotation de l'étagère, la machine comportant deux montants verticaux (1) supports des étagères, dont un montant comprend, enfermé dans un carter, l'ensemble (15) des poulies et courroies d'entraînement des vis sans fin (11) des étagères, machine caractérisée en ce que les paliers (19) de vis sans fin et l'ensemble de poulies et courroies d'entraînement (15) des vis sans fin sont prémontés ajustés sur le montant correspondant (1) et lesdits paliers (19) de vis sans fin comportent chacun un arbre taraudé axialement recevant la tige filetée d'axe de vis sans fin (11), en sorte que le montage de la vis (11) sur le palier (19) est effectué rapidement et sans autre ajustement par vissage axial de la vis sans fin sur son palier.

2. Machine d'agitation, selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'accouplement entre chacune des vis sans fin (11) et le palier (19) de montant correspondant est réalisé au moyen d'un joint d'accouplement (65).

3. Machine d'agitation, selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit joint d'accouplement (65) est du type à tampon ou tête en caoutchouc (67) à prise par deux embouts filetés d'extrémité (69) respectivement, dans l'arbre taraudé de palier (19) et dans l'extrémité opposée de vis sans fin (11), ce joint ayant une fonction de cardan compensant les éventuels légers défauts d'alignement d'axe, d'amortissement des à coups d'entraînement, et de sécurité à un effort excessif d'entraînement.

4. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, telle que définie selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes successives suivantes :

- disposer le montant (1) comportant l'ensemble (15) poulies et courroies d'entraînement des étagères sur le motoréducteur (5) ou son support de façon à accoupler la courroie (17) d'entraînement de l'ensemble (15) poulies et courroies du montant à la poulie



d'entraînement du motoréducteur (5),

- réaliser l'assemblage final du motoréducteur sur le montant (1),
- relier les deux montants (1) support d'étagères en station verticale au moyen de deux barres arrières articulées en croisillon (23) et fixées par leur extrémité à chacun des montants (1),
- implanter les étagères (3) comportant les vis sans fin (11) conditionnées en maintien statique sur les montants (1),
- libérer les vis sans fin (11) de leur conditionnement et les visser à fixation verrouillée sur les axes des paliers prémontés (19), en actionnant ces paliers par l'entraînement du motoréducteur (5),
- relier les étagères (3) en liaison rigide par une barre médiane verticale (7), formant en outre par application au sol support médian des étagères, et
- fixer à l'extrémité supérieure des montants (1) un bandeau (9) support d'informations relatives à la machine.

5. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit motoréducteur (5) ou son support est assemblé dans un évidement inférieur interne (25) du montant correspondant et fixé à ce dernier au moyen de vis à molettes de manœuvre (29) vissées solidairement au motoréducteur (5) et en prise de serrage dans des lumières adéquates du carter de montant, les lumières permettant d'ajuster la tension de la courroie d'accouplement (17) de l'ensemble d'entraînement du montant au motoréducteur et de verrouiller le positionnement de l'assemblage réalisé.

6. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 4, 5, caractérisé en ce que sur le bord avant interne du montant (1) est formée une lumière verticale dont la partie d'extrémité intérieure (33) est inclinée vers l'avant, en ce que le talon arrière du montant comporte une autre lumière verticale pour l'engagement d'une molette de serrage correspondante solidairement au motoréducteur, et en ce que le montant (1) se positionne par introduction de sa lumière inférieure avant sur la vis à molette correspondante du motoréducteur, en position naturelle inclinée sur l'avant, cette position facilitant le montage de la courroie d'accouplement (17) de la poulie de sortie de motoréducteur à la poulie en regard de l'ensemble d'entraînement du montant, et lorsque la courroie (17) est montée, le montant (1) est redressé, sensiblement en position verticale et fixé par serrage de la molette de talon arrière, puis

le serrage de la courroie (17) est ajusté puis verrouillé en position par la molette supérieure arrière, les molettes supérieures et inférieures avant sont alors serrées pour verrouiller l'assemblage du montant au motoréducteur et l'ensemble résultant repose au sol verticalement en position stable, étant maintenu par des pieds inférieurs avant et transversal (37) solidaires du motoréducteur.

7. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 4-6, caractérisé en ce que le montant d'entraînement (1) comporte une tôle de carter externe (39) et une tôle de carter interne (41) recevant l'ensemble (15) d'entraînement et paliers (19) d'étagère, et en ce que la tôle de carter externe est fermée solidairement à la tôle de carter interne par engagement de pattes d'accrochage (43) à prise en coulissement vertical vers le bas dans des lumières complémentaires (45) de la tôle de carter interne, la tôle de carter externe comportant en outre une languette supérieure (47), sur chacun de ses côtés avant et arrière opposés, découpée dans la partie supérieure de côté de la tôle, cette languette étant tournée vers l'intérieur avec rappel ferme, en sorte que lorsque la tôle de carter externe est engagée vers le bas sur la tôle de carter interne, cette languette (47) en dépassant du bord supérieur du carter interne (41) vient vers l'intérieur sous celui-ci et empêche toute remontée du carter interne (41) relativement au carter externe (39).

8. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 4-7, caractérisé en ce qu'on utilise en outre une pièce dite peigne (51) à prise sur les filets de la vis sans fin (11) par sa partie dentée active et pincée en encliquetage de fixation sur le corps d'étagère pour assurer le maintien immobile conditionné de la vis sans fin (11), cette pièce peigne (51) permettant en outre au montage de la vis (11) sur son palier (19) de la translater horizontalement vers son palier de manière à assurer la prise de vissage de sa tige filetée d'axe dans le taraudage correspondant d'axe de palier (19).

9. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 4-8, caractérisé en ce que chaque étagère (3), successivement, est enfilée par son extrémité libre (55) dans un évidement complémentaire (57) de montant, l'extrémité de l'étagère comportant deux encoches verticales latérales inférieures (59), par lesquelles elle peut être descendue engagée en verrouillage transversal dans ledit évidement (57), puis translatée vers l'arrière dans un

décrochement étroit inférieur (61) de l'évidement, lequel empêche toute remontée de l'extrémité d'étagère et sa translation vers l'avant, l'étagère en position de coulissement libre dans l'évidement (57) de montant étant amenée vers le palier correspondant (19) de vis sans fin, et engagée en fixation par son ouverture d'extrémité (63) sur le corps complémentaire du palier (19), puis verrouillée automatiquement en position par encliquetage de crochets des parties.

10. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 4-9, caractérisé en ce que pour réaliser l'accouplement de la vis sans fin (11) à son palier (19), on dégage la pièce peigne (51) de son encliquetage de conditionnement, on conserve la prise de peigne sur le filet de vis et on amène la vis (11) en translation vers le palier (19), de façon à assurer le contact entre l'embout fileté (69) d'axe ou de joint d'accouplement et le taraudage correspondant (71) d'arbre de palier et à ce moment, l'arbre de palier est entraîné en rotation au moteur pour assurer ledit vissage de l'arbre de palier sur l'embout correspondant de joint d'accouplement de la vis et à la fin de l'opération de vissage, la liaison vient en butée et entraîne la vis.

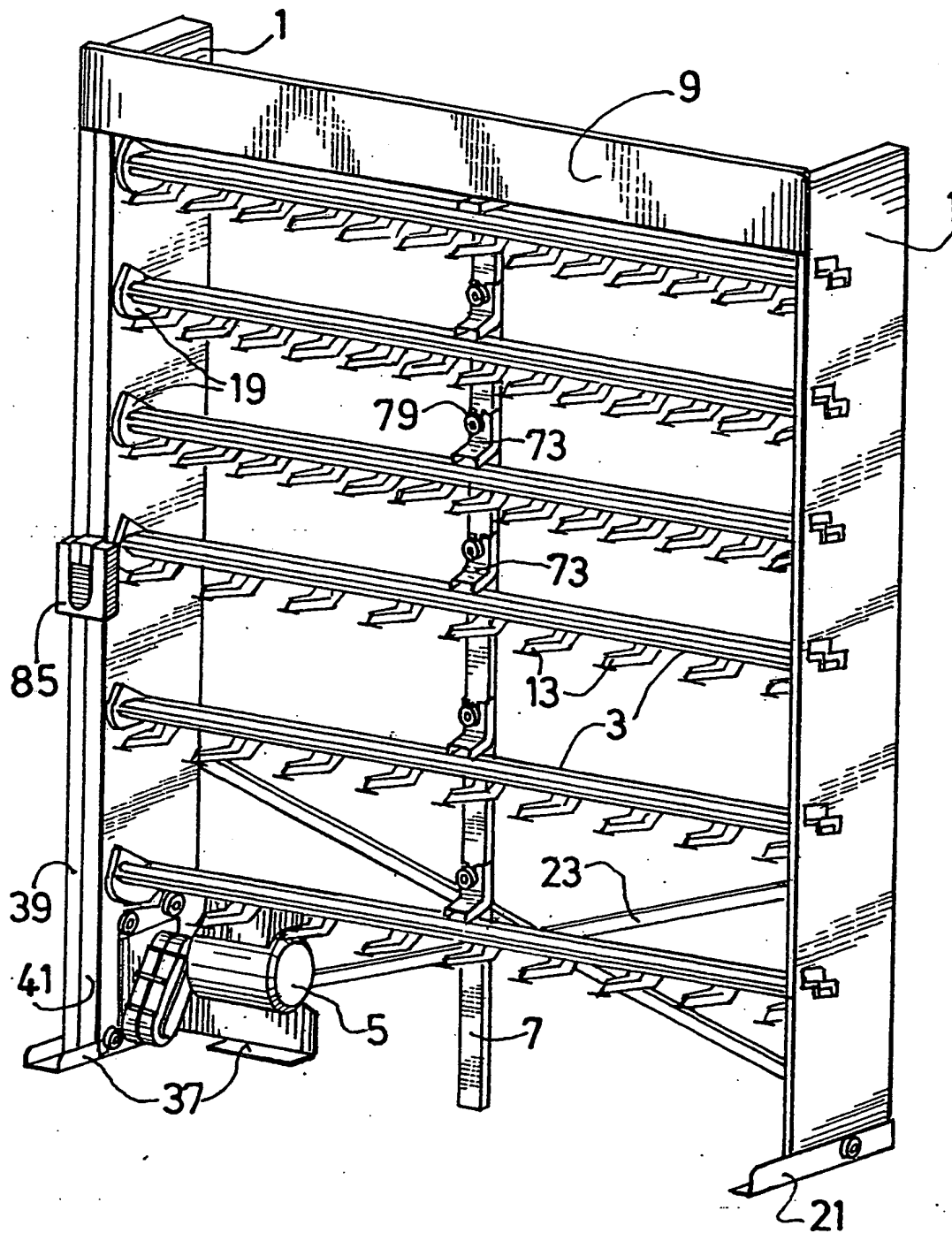
11. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 4-10, caractérisé en ce que ladite barre médiane (7) comporte des pièces d'accrochage (73) encliquetées aux étagères (3), ces pièces comportant une lumière verticale supérieure (77) recevant avec possibilité d'ajustement de hauteur sur leur longueur une vis (79) à serrage manuel rapide vissée dans le corps de la barre, et la barre (7) est enfoncée vers le bas pour permettre l'engagement encliqueté des pièces d'accrochage sur les étagères puis le serrage des vis (79) est réalisé, ajusté à chaque étagère, l'extrémité de la barre reposant au sol.

12. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 4-11, caractérisé en ce que ledit bandeau (9) comporte deux pattes d'accrochage latéral opposées (81) s'engageant en encliquetage dans des encoches complémentaires (83) prévues à l'extrémité supérieure avant des montants (1) en sorte que lorsque le bandeau (9) est déposé verticalement sur la partie avant supérieure des montants (1), les pattes (81) du bandeau viennent dans les encoches respectives (83) du montant et s'y accrochent en verrouillage par engagement des crochets vers l'avant tandis que le bandeau (9) est plaqué sur les montants (1).

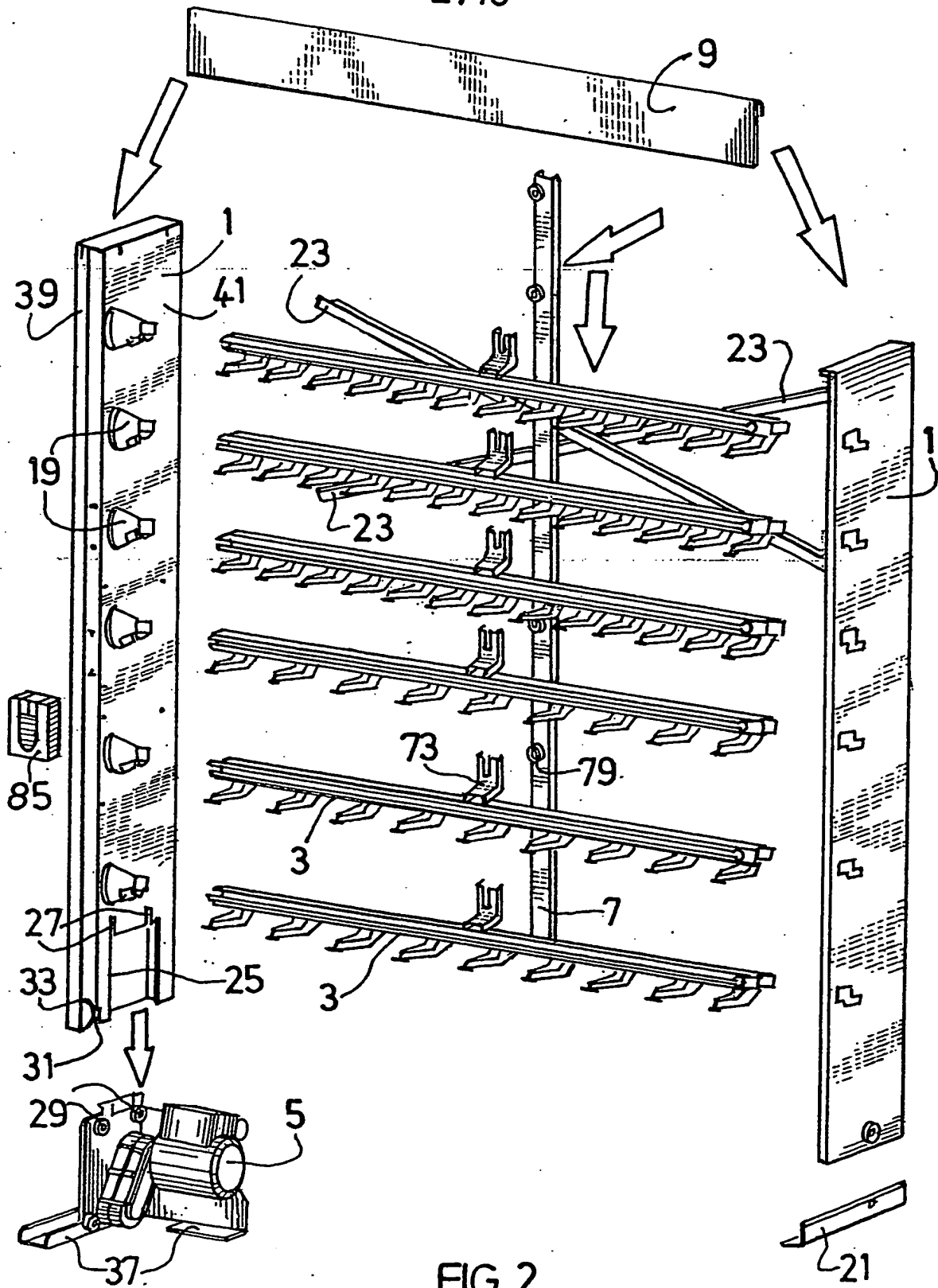
13. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, selon l'une des revendications 4-12, caractérisé en ce que d'autres accessoires peuvent être montés, tel que le commutateur (85) de commande de fonctionnement de la machine, également encliqueté sur le montant d'entraînement, avec prise de contact automatique sur le circuit d'alimentation électrique de la machine.

14. Procédé de montage d'une machine d'agitation de peinture, telle que définie selon l'une des revendications 1-3, caractérisé en ce que le groupe motoréducteur (5) est remplacé par un ensemble de petits moteurs électriques (87), disposés dans le montant en remplacement des poulies de palier d'étagères, ces moteurs entraînant directement les vis sans fin (11) d'étagère, par l'intermédiaire des paliers externes (19), les moteurs pouvant tourner à des vitesses variables distinctes l'une de l'autre.

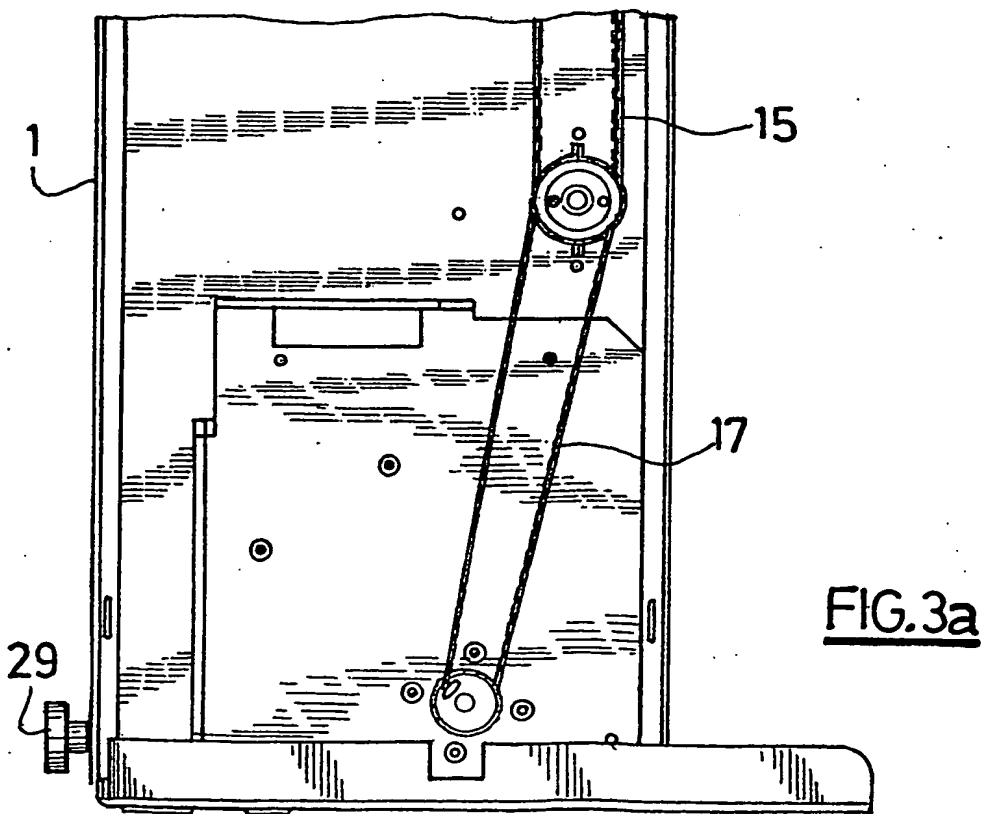
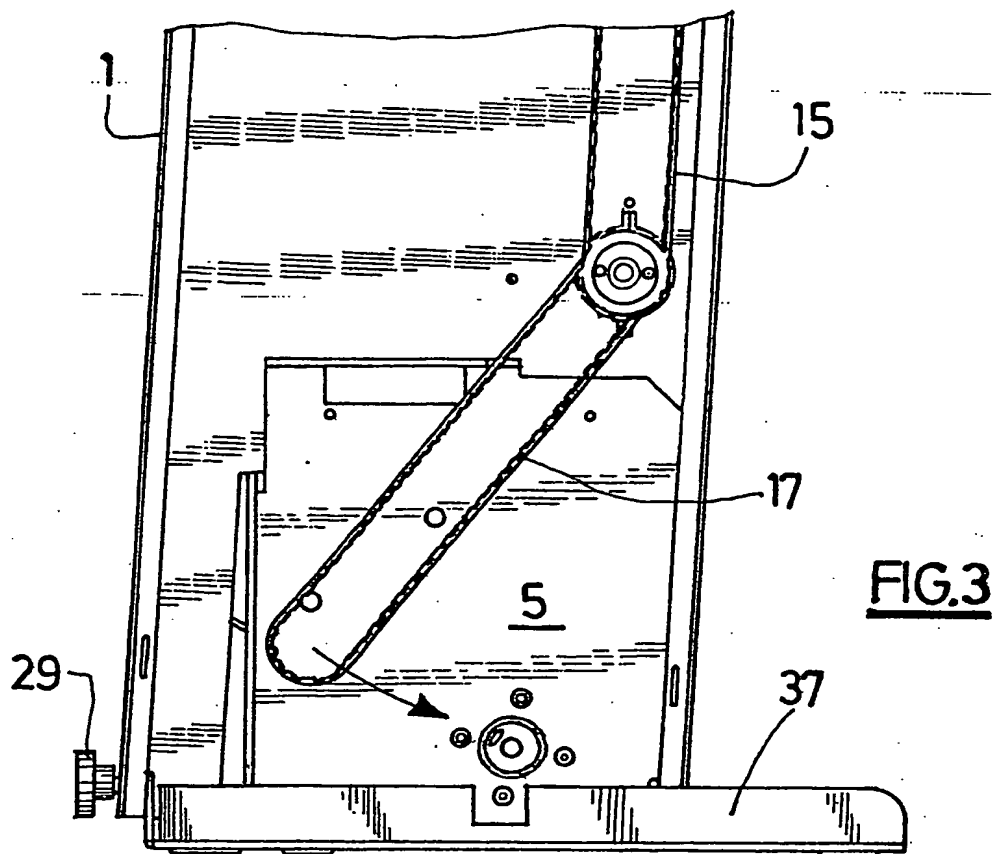
1/10

FIG.1

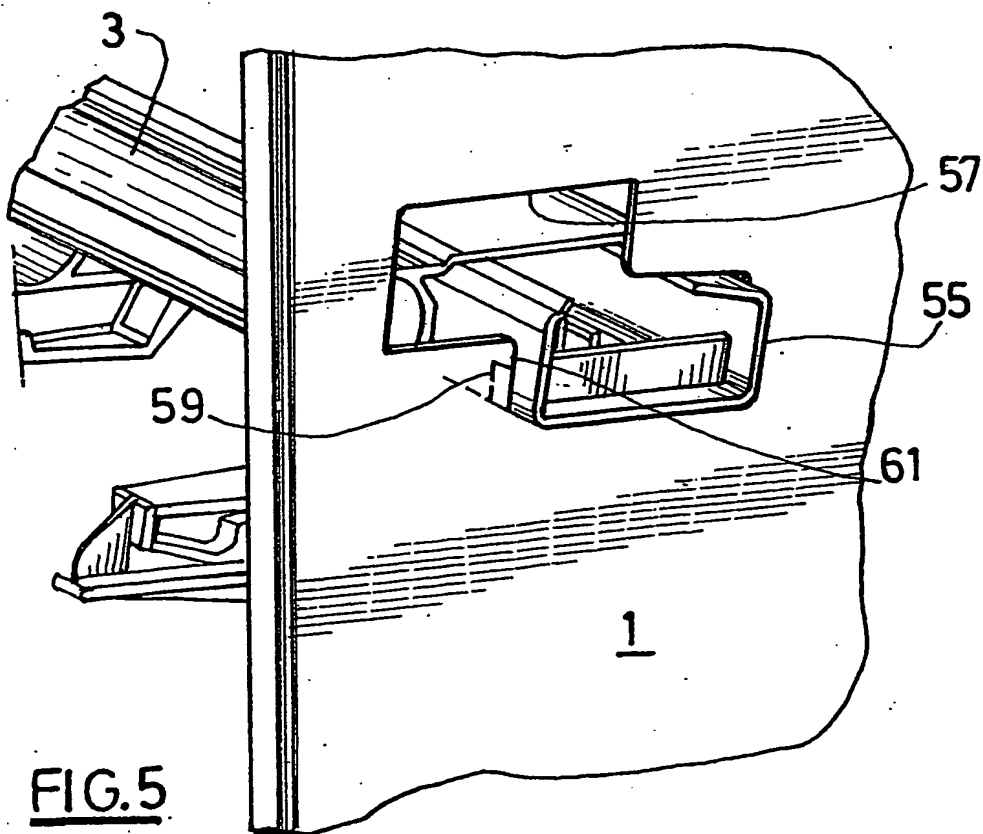
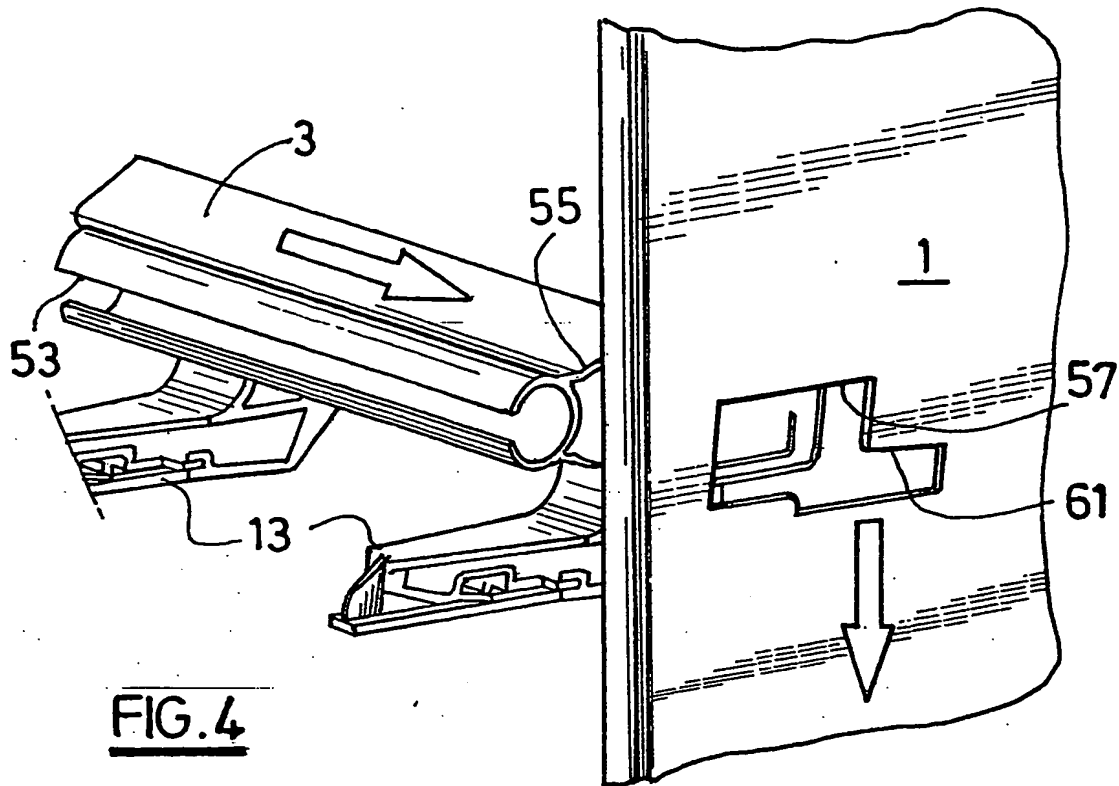
2/10

FIG. 2

3/10

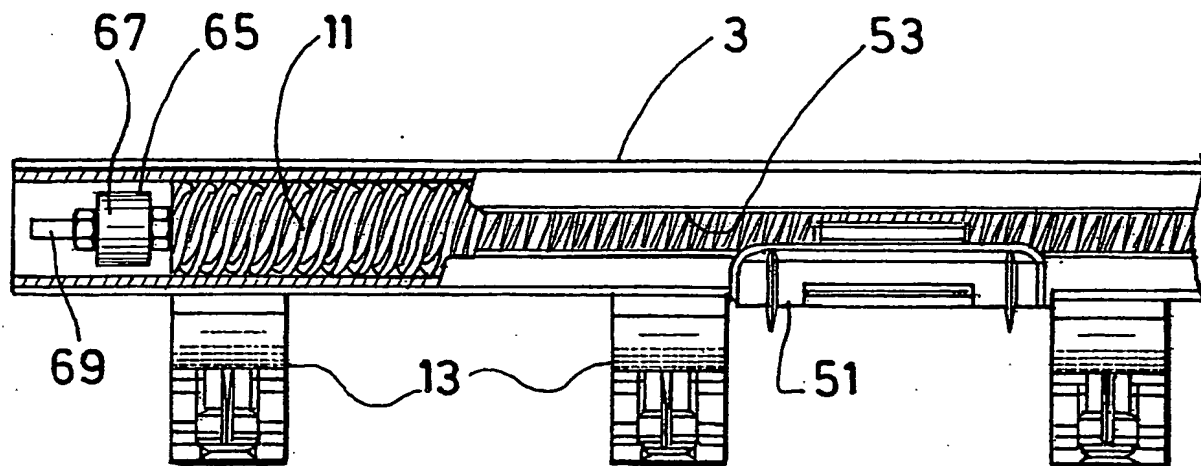
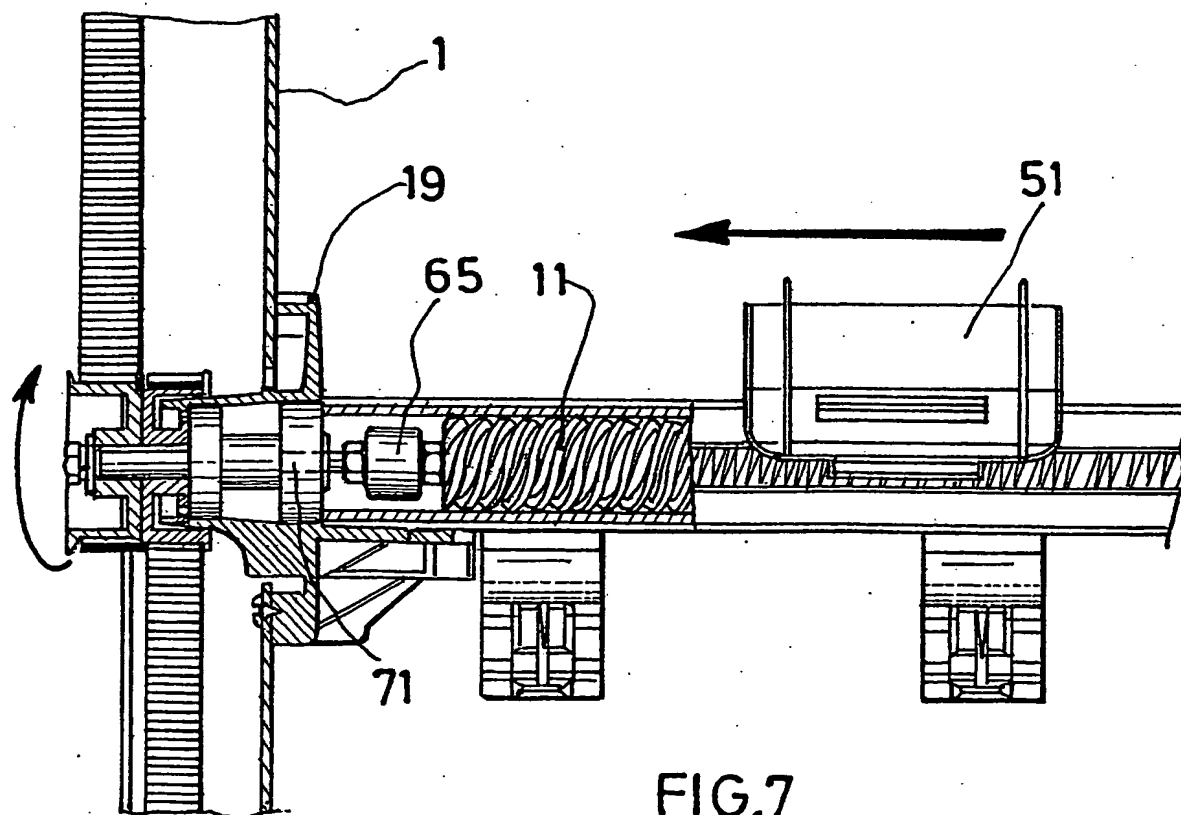


4/10

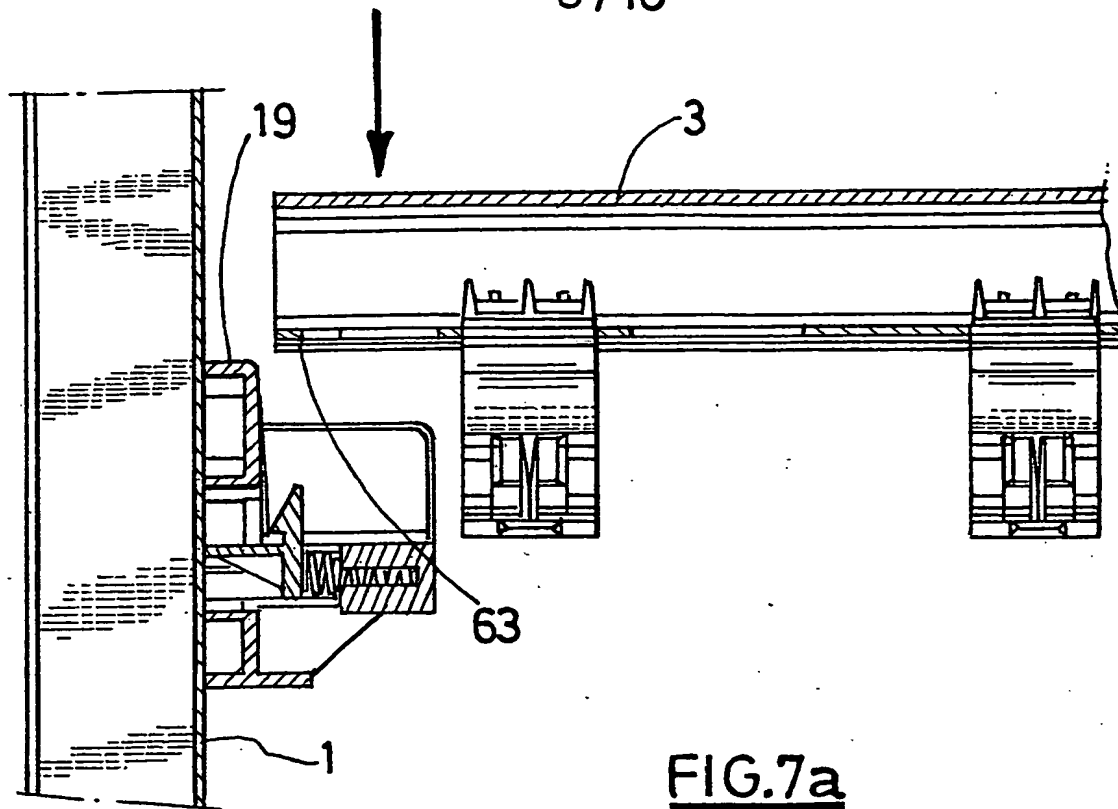
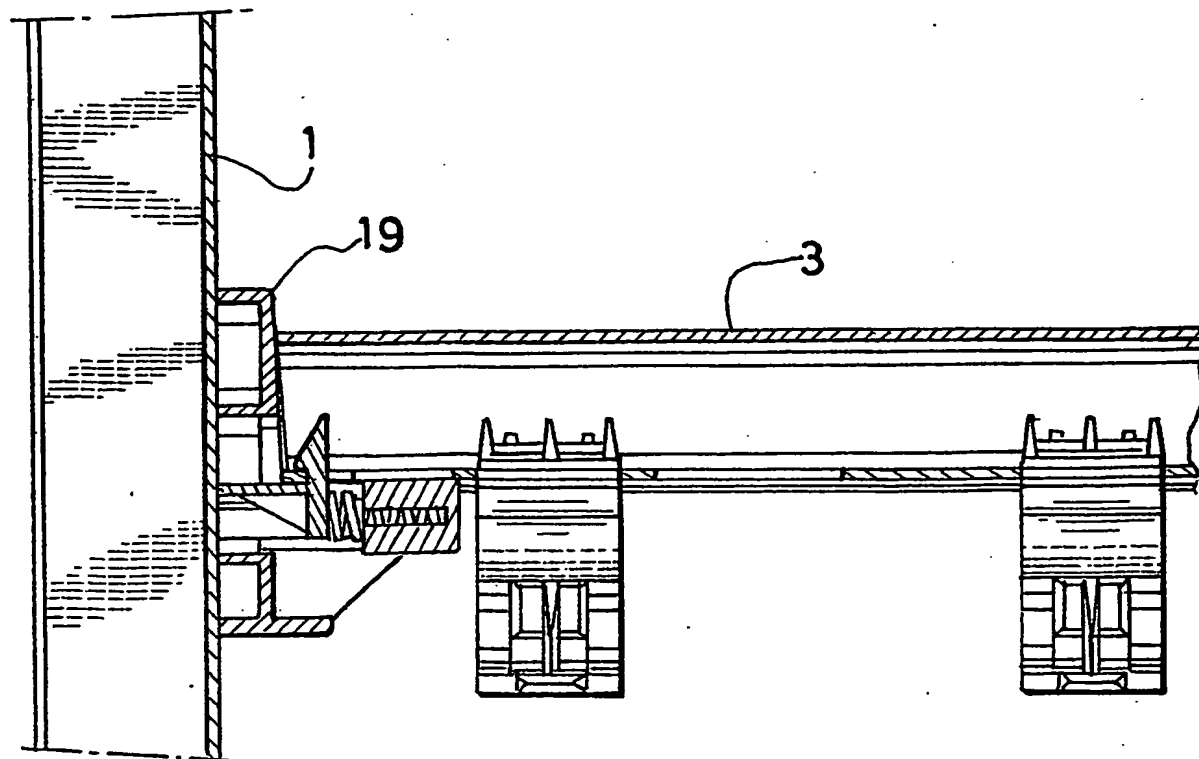




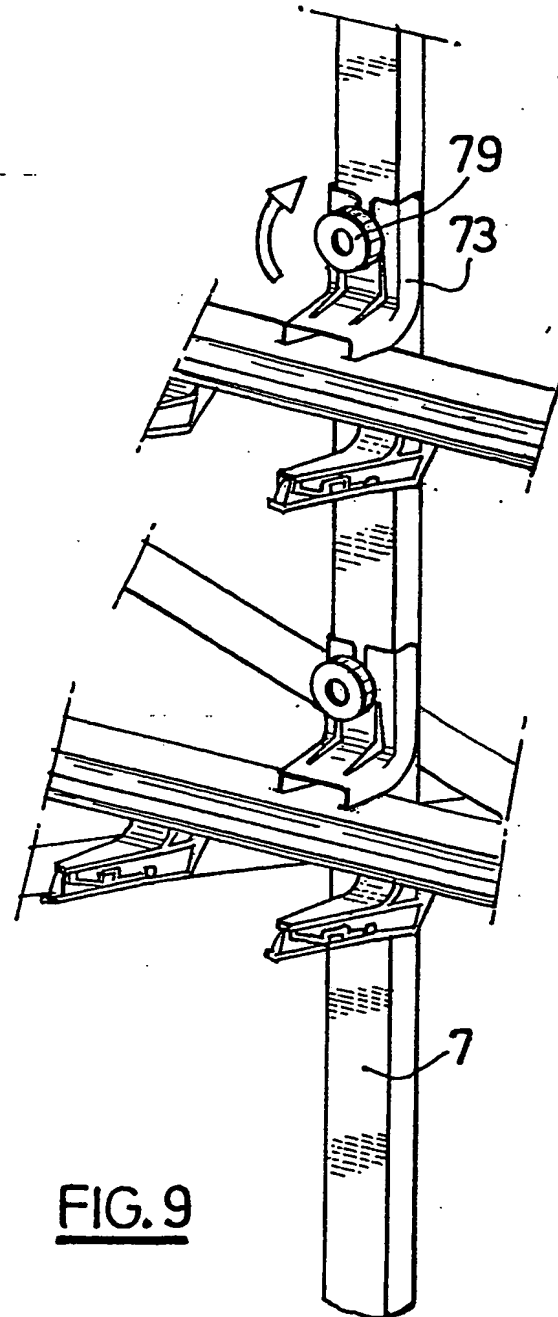
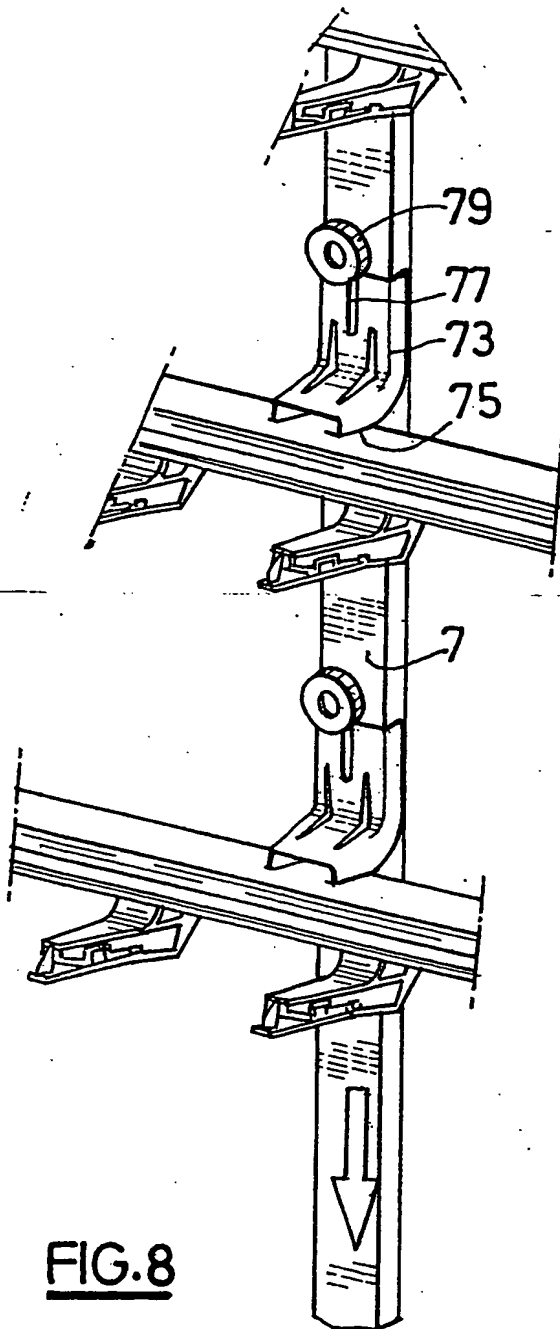
5/10

FIG. 6FIG. 7

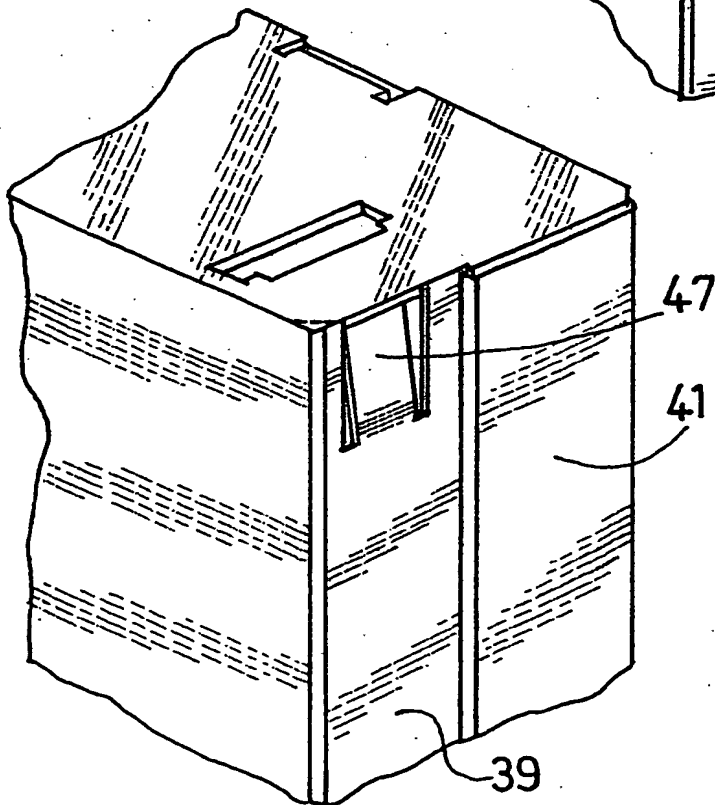
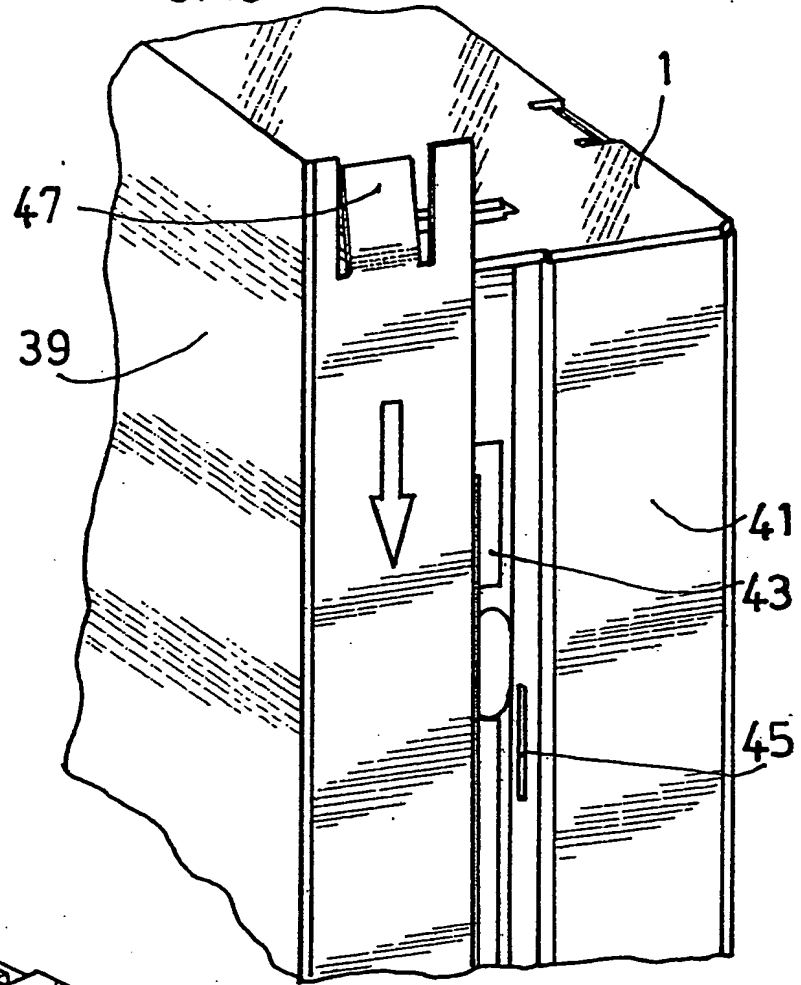
6/10

FIG. 7aFIG. 7b

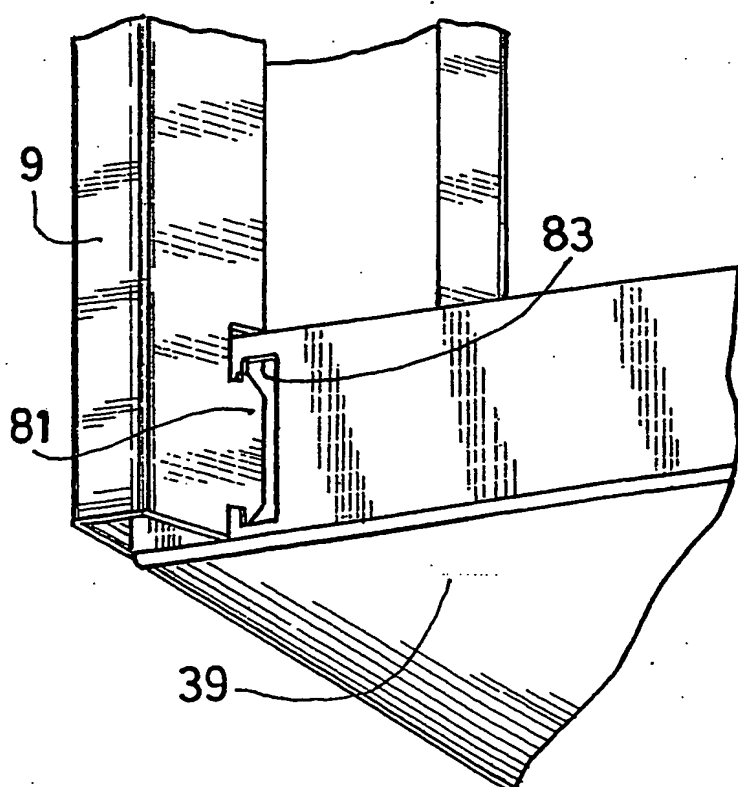
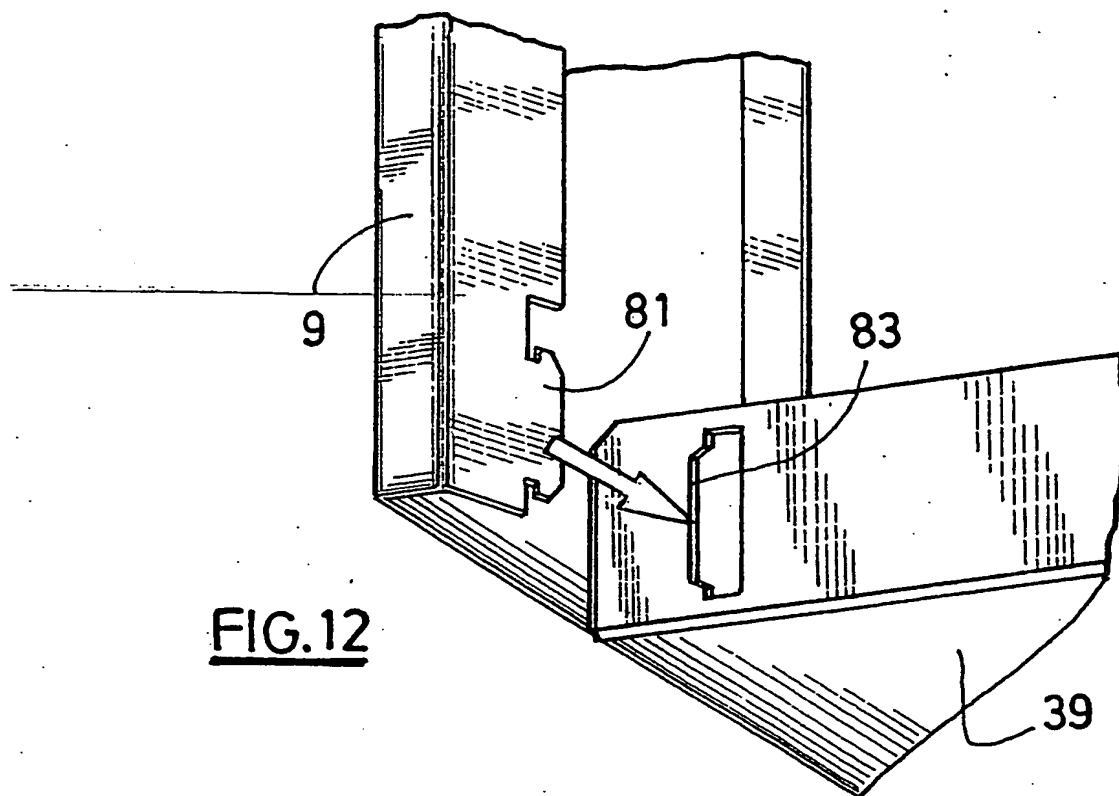
7/10



8/10

FIG.10FIG.11

9/10



10/10

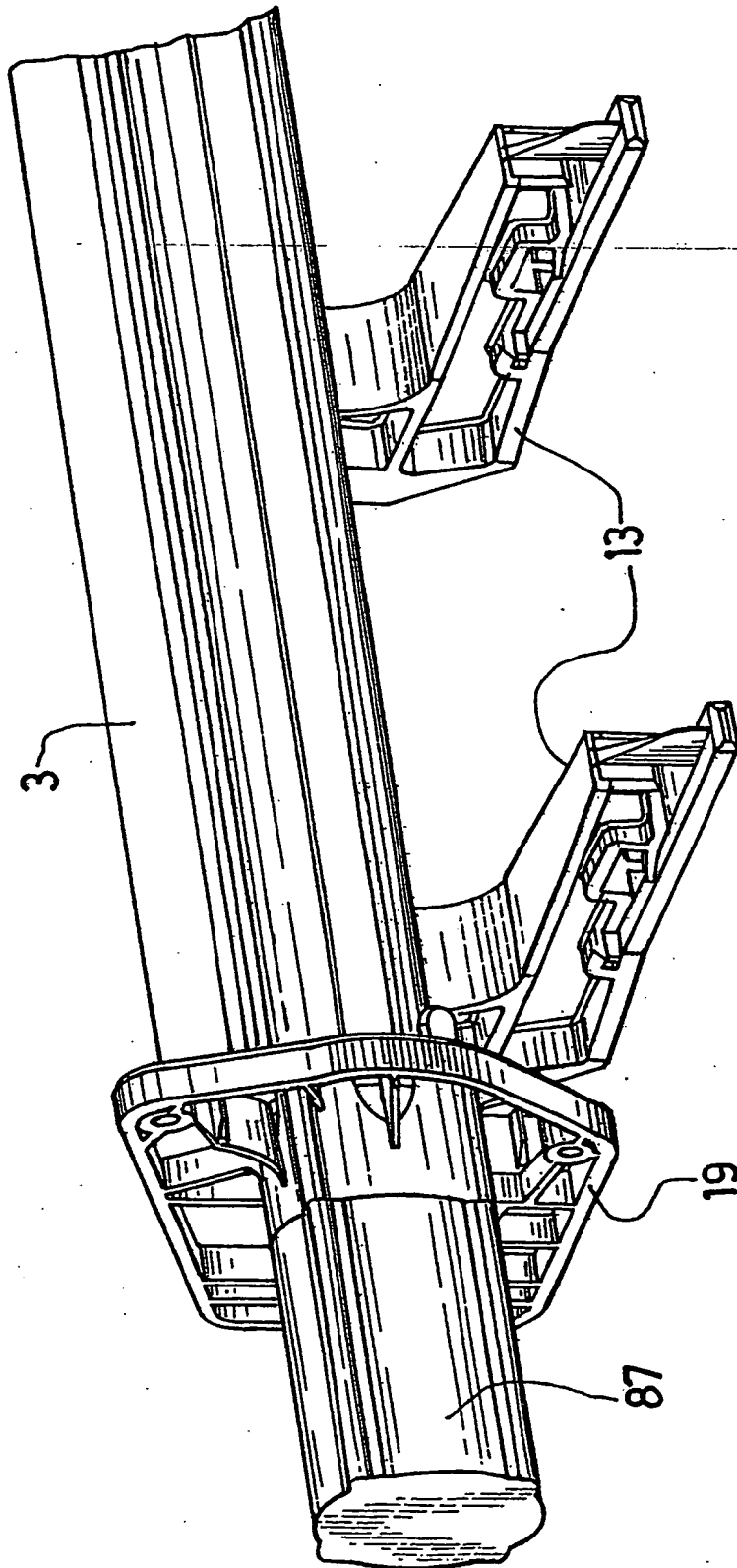


FIG.14

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No

PCT/FR 01/03791

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B44D3/08 B01F13/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B44D B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 5 310 258 A (JEAN GODAT ET AL.) 10 May 1994 (1994-05-10) voir abrégé column 1, line 4 -column 3, line 54; figures 1-7	1,5,15 2-4,6-14
X A	EP 0 298 806 A (FONDERIE ET ATELIERS DES SABLONS) 11 January 1989 (1989-01-11) voir abrégé column 1, line 43 -column 3, line 50; figures 1-6	15 1-14
A	US 5 160 198 A (ROGER FILLON) 3 November 1992 (1992-11-03) the whole document	1-15
	-/-	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 July 2002

Date of mailing of the international search report

22/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Greiner, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: 1 Application No

PCT/FR 01/03791

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 017 017 A (JEAN GODAT ET AL.) 21 May 1991 (1991-05-21) the whole document -----	1-15
A	FR 2 102 417 A (FILLON ROGER) 7 April 1972 (1972-04-07) the whole document -----	1-15
A	GB 2 203 059 A (RICHARD WILLIAM CLARKE) 12 October 1988 ( <del>1988-10-12</del> ) - - - - - the whole document -----	1-15

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/03791

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5310258	A	10-05-1994	FR 2685889 A1	09-07-1993
			AT 122615 T	15-06-1995
			CA 2086776 A1	08-07-1993
			DE 69202556 D1	22-06-1995
			DE 69202556 T2	30-11-1995
			EP 0551037 A1	14-07-1993
			ES 2072119 T3	01-07-1995
			FI 925991 A ,B,	08-07-1993
			JP 6292855 A	21-10-1994
			NO 179437 B	01-07-1996
EP 0298806	A	11-01-1989	FR 2616682 A1	23-12-1988
			EP 0298806 A1	11-01-1989
US 5160198	A	03-11-1992	FR 2649911 A1	25-01-1991
			AT 95470 T	15-10-1993
			BR 8904650 A	26-02-1991
			DE 69003758 D1	11-11-1993
			DE 69003758 T2	14-04-1994
			DE 409715 T1	14-08-1991
			EP 0409715 A1	23-01-1991
			ES 2020894 T3	01-02-1994
			JP 2608340 B2	07-05-1997
			JP 3101868 A	26-04-1991
US 5017017	A	21-05-1991	FR 2638683 A1	11-05-1990
			CA 2002301 A1	08-05-1990
			EP 0368748 A1	16-05-1990
FR 2102417	A	07-04-1972	FR 2102417 A5	07-04-1972
GB 2203059	A	12-10-1988	NONE	

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 01/03791

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B44D3/08 B01F13/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B44D B01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	US 5 310 258 A (JEAN GODAT ET AL.) 10 mai 1994 (1994-05-10) voir abrégé colonne 1, ligne 4 -colonne 3, ligne 54; figures 1-7	1, 5, 15 2-4, 6-14
X A	EP 0 298 806 A (FONDERIE ET ATELIERS DES SABLONS) 11 janvier 1989 (1989-01-11) voir abrégé colonne 1, ligne 43 -colonne 3, ligne 50; figures 1-6	15 1-14
A	US 5 160 198 A (ROGER FILLON) 3 novembre 1992 (1992-11-03) le document en entier	1-15
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

5 juillet 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/07/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Greiner, E

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 01/03791

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 017 017 A (JEAN GODAT ET AL.) 21 mai 1991 (1991-05-21) le document en entier	1-15
A	FR 2 102 417 A (FILLON ROGER) 7 avril 1972 (1972-04-07) le document en entier	1-15
A	GB 2 203 059 A (RICHARD WILLIAM CLARKE) 12 octobre 1988 (1988-10-12) le document en entier	1-15

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demar internationale No

PCT/FR 01/03791

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5310258	A	10-05-1994	FR 2685889 A1	09-07-1993
			AT 122615 T	15-06-1995
			CA 2086776 A1	08-07-1993
			DE 69202556 D1	22-06-1995
			DE 69202556 T2	30-11-1995
			EP 0551037 A1	14-07-1993
			ES 2072119 T3	01-07-1995
			FI 925991 A , B,	08-07-1993
			JP 6292855 A	21-10-1994
			NO 179437 B	01-07-1996
EP 0298806	A	11-01-1989	FR 2616682 A1	23-12-1988
			EP 0298806 A1	11-01-1989
US 5160198	A	03-11-1992	FR 2649911 A1	25-01-1991
			AT 95470 T	15-10-1993
			BR 8904650 A	26-02-1991
			DE 69003758 D1	11-11-1993
			DE 69003758 T2	14-04-1994
			DE 409715 T1	14-08-1991
			EP 0409715 A1	23-01-1991
			ES 2020894 T3	01-02-1994
			JP 2608340 B2	07-05-1997
			JP 3101868 A	26-04-1991
US 5017017	A	21-05-1991	FR 2638683 A1	11-05-1990
			CA 2002301 A1	08-05-1990
			EP 0368748 A1	16-05-1990
FR 2102417	A	07-04-1972	FR 2102417 A5	07-04-1972
GB 2203059	A	12-10-1988	AUCUN	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**